

Summary

The study includes the epidemiological peculiarities of neurosurgical infections, which were actively established through the epidemiological analysis of 3600 patients from the neurosurgery department. The incidence of the nosocomial infections is 44,6% per 1000 operated patients. The prevalence of the generalized forms was higher than others – 69,6% (pneumonia, meningoencephalities and sepsis), infections of wound – 31%. In 96,1% cases of nosocomial infections were caused by the situation of staying in the intensive therapy department more than 3 days with following manipulations: artificial breathing – 43,9%, artificial alimentation – 42,1%. There were established the polyethyological structure and their polyresistance to the antibiotics of the nosocomial infections.

Were established polyetiologial structure of infection and high polyresistence of the antibiotics decelerate stems.

EVALUAREA IGIENICĂ A IMPACTULUI CALITĂȚII AERULUI ATMOSFERIC ASUPRA MORBIDITĂȚII POPULAȚIEI DIN OR. CHIȘINĂU

Grigore Friptuleac, dr. h. în medicină, prof. univ., **Marina Lupu**, doctorand,
USMF „Nicolae Testemițanu”,
Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă

Conform datelor Centrului Național de Management în Sănătate (1997-2006), pe parcursul ultimilor ani indicii demografici și ai sănătății publice în Republica Moldova se mențin la nivel nefavorabil – sunt diminuați indicii natalității, la nivel înalt se menține morbiditatea generală, este extrem de redusă speranța de viață la naștere. Aceste caracteristici ale sănătății umane, îndeosebi în spațiul urban, sunt dependente, în mare măsură, de nivelul de poluare a aerului atmosferic.

Scopul studiului este evaluarea indicatorilor semnificativi ai calității aerului atmosferic din urbe și a influenței lor asupra morbidității populației.

Materiale și metode. S-au utilizat metodele de cercetare: sociale, sanitaro-chimice, igienice, epidemiologice, statistice. S-a determinat gradul de poluare a aerului atmosferic cu pulberi, NO_2 , SO_2 , CO, fenoli, aldehydă formică.

În grupul de indicatori ai sănătății s-a studiat morbiditatea populației după clase și structură. Evaluarea stării de sănătate a fiecărui individ s-a efectuat și prin metoda anchetării. Obiectul de studiu l-au constituit populația or. Chișinău, fișele medicale, calitatea aerului atmosferic.

Pentru a evidenția interrelațiile dintre indicii de sănătate și indicii calității aerului s-a aplicat calculul coeficientului de corelație liniară (Bravais-Pearson) în corespundere cu metodele expuse de D. Enăchescu și coaut. (1996), Oliver Pop, Nistor Ferdinand (1996), E. Jaba (1998), A. Stantor, Rh. Glandz (1999).

Rezultate și discuții. Aerul din urbele mari ale Republicii Moldova este poluat cu mai multe tipuri de gaze toxice. Arderea combustibilului fosil și a biomasei sunt sursele principale de poluare cu SO_2 , CO, NO_2 , pulberi, metale grele și CO_2 gaz, ceea ce contribuie la apariția „efectului de seră”. Conform datelor Centrului de Medicină Preventivă a mun. Chișinău și ale Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă, în dinamica ultimilor ani, în or. Chișinău se atestă o poluare intensivă a aerului atmosferic (*tab. 1*).

Tabelul 1

Caracteristica nivelului de poluare a aerului atmosferic (date anuale, medii) pe parcursul anilor 2001-2006, mg/m^3

Substanța poluantă	Anii					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pulberi în suspensii	0,06	0,048	0,064	0,05	0,072	0,08
Dioxid de azot	0,014	0,01	0,036	0,043	0,029	0,044
Monoxid de carbon	1,44	1,31	1,35	1,56	2,00	2,21

Dioxid de sulf	-	0,016	0,006	0,003	0,003	0,005
Fenol	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,002
Aldehida formică	0,005	0,004	0,008	0,003	0,004	0,003

După cum se vede din datele prezentate în tabel, în or. Chișinău în perioada anilor 2001-2006 conținutul de pulberi în aerul atmosferic a sporit de la 0,06 până la 0,08 mg/m³. Concentrația de SO₂ s-a redus de la 0,016 până la 0,005 mg/m³. O legitate diametral opusă se înregistrează în dinamica concentrației NO₂, care în perioada 2001-2002 a manifestat o scădere ușoară de la 0,014 până la 0,01 mg/m³, pentru ca ulterior să înregistreze o majorare vădită, constituind în 2003 - 0,036 mg/m³, iar în 2006 - 0,044 mg/m³. Cea mai mare parte a oxizilor de azot, depistați în aerul atmosferic al orașelor moderne, revine gazelor de eșapament ale transportului auto, care este într-o creștere permanentă, fapt destul de alarmant. Unei legități deosebite este supusă și evoluția concentrației de aldehidă formică, care în perioada 2002-2003 a înregistrat, practic, o dublare a concentrației, iar începând cu 2004 - o reducere bruscă de până la 0,003 mg/m³.

Analiza datelor obținute în dinamica lunilor a indicat că nivelul cel mai înalt al concentrației de pulberi s-a înregistrat primăvara și vara, picul fiind în luna martie. Posibil, aceasta se explică prin particularitățile climato-geografice sezoniere.

Principalele surse de poluare ale aerului atmosferic în orașul Chișinău sunt transportul auto, CET-urile, sistemele autonome de încălzire a locuințelor, cazangeriile, întreprinderile chimice, de construcție.

Cantitatea anuală de degajări ale gazelor de emisie constituie pentru orașul Chișinău aproape 100 mii de tone, fiecărui locuitor revenindu-i câte 115-120 kg de substanțe nocive.

Un loc deosebit în poluarea aerului atmosferic îl ocupă transportul auto. Cauzele principale care duc la creșterea impactului transportului asupra mediului înconjurător sunt:

- **parcul învechit al automobilelor.** Doar 15% din aproximativ 430 de mii de autoturisme înregistrate în Republica Moldova sunt exploatate mai puțin de 10 ani. Cota celor cu perioada de exploatare de până la 7 ani constituie 5%. Conform testărilor din septembrie 2005, fiecare al cincilea automobil cu carburator și fiecare al treilea cu motor Diesel are depășiri ale concentrațiilor de substanțe toxice în gazele de emisie.

- **calitatea joasă a carburanților.**

- **supraaglomerarea traficului.** În municipiul Chișinău sunt înregistrate circa 180-200 mii de unități de transport, încă aproximativ 200 de mii vin din teritoriu sau tranzitează capitala. Capacitatea de proiect a străzilor orașului constituie doar 90-100 mii de unități;

- **calitatea proastă a drumurilor.** Conform datelor poliției rutiere, în mun. Chișinău a crescut considerabil numărul de autoturisme (*fig.1*), care a constituit în anul 2000 - 110708 unități, în 2003 - 145937 unități, în 2006 circa 180000 unități.

Poluarea mediului înconjurător cu gaze de eșapament reprezintă o problemă gravă, care s-a acutizat în ultimele decenii. Ele conțin un complex de substanțe toxice, principalele fiind: CO și NO₂, hidrocarburile, cetonele, aldehidele, Pb etc. În condițiile meteorologice corespunzătoare substanțele componente ale gazelor de eșapament sunt supuse unui șir de reacții, care ulterior formează smogul fotochimic.

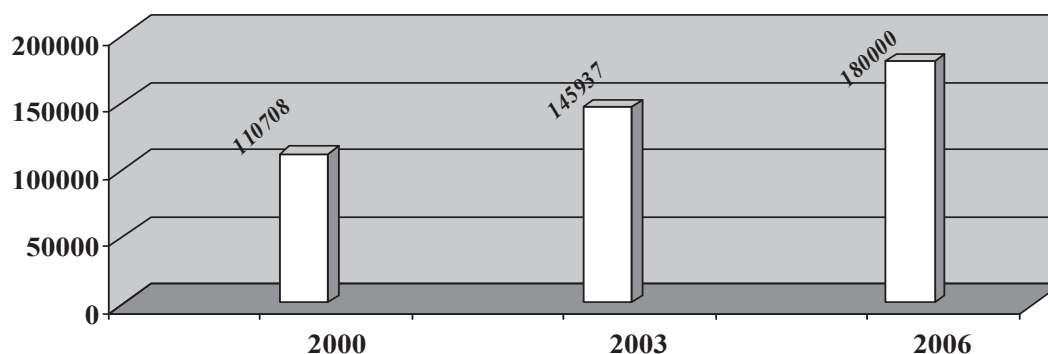


Fig.1. Dinamica numărului de autoturisme înregistrate în mun. Chișinău

La evaluarea indicilor relevanți pentru monitoringul socioigienic este deosebit de important a evidenția corelațiile cantitative dintre factorii de mediu și indicii stării de sănătate. În acest context este necesar a determina, în primul rând, nivelul morbidității populației (tab. 2).

Tabelul 2

**Dinamica morbidității populației mun. Chișinău în perioada 2001-2006
(la 10000 de locuitori)**

<i>Populația</i>	<i>Anii</i>					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Adulți	6445,3	6791,2	6930,0	6915,5	7173,0	7350,1
Copii	10551,0	11233,5	11393,1	11328,9	11696,3	11535,6
În total	7211,2	7556,3	7859,1	7797,6	8048,1	8133,4

Datele prezentate în tabel demonstrează o creștere continuă a nivelului morbidității generale a populației mun. Chișinău, inclusiv la copii și la cei adulți.

În cazul poluării aerului atmosferic, aparatul respirator este primul (dar nu singurul) care este afectat. Factorii de mediu intervin atât ca agenți etiologici, cât și ca factori determinanți sau favorizanti ai apariției puseurilor evolutive. De menționat faptul că morbiditatea prin afecțiuni ale aparatului respirator la copii indică o serie de aspecte epidemiologice particulare cu consecințe importante asupra capacității lor biologice.

Populația infantilă reprezintă categoria cu risc la îmbolnăviri mai crescute datorită particularităților biologice (organismul în creștere, sistemul imunitar insuficient dezvoltat). În tab. 3 prezentăm dinamica maladiilor respiratorii la copiii din mun. Chișinău.

Tabelul 3

**Dinamica morbidității la copii în mun. Chișinău prin bolile aparatului respirator
(la 10000 de locuitori)**

Nozologii	Incidența				Prevalența			
	Anii							
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Boli ale ap. respirator, inclusiv:	3678,2	3737,5	4095,9	4052,6	4570,4	4133,2	4384,9	4314,7
Bronșită cronică	6,0	7,8	6,6	5	22,2	25,2	31,1	33,6
Astmul bronsic	3,6	3,9	4,4	5,4	23,8	29,1	31,2	33,8

Datele prezentate mărturisesc despre gradul înalt al maladiilor respiratorii la copiii din municipiu și despre o tendință de creștere a bronșitelor cronice și a astmului bronșic. Este în creștere, îndeosebi, prevalența bronșitelor și a astmului bronșic, ceea ce indică predominarea maladiilor cronice.

În cazul expunerii la pulberi în suspensie, consecințele constau în afectarea tuturor grupelor de vârstă, prin favorizarea apariției și agravarea evoluției unor afecțiuni ca: bronșita acută și cronică, emfizemul pulmonar, astmul bronșic, bronhopneumopatia obstructivă cronică, cancerul pulmonar.

Pentru estimarea interrelațiilor dintre indicii calității aerului atmosferic și indicii morbidității populației s-a determinat coeficientul de corelație. Așa o metodologie a studiului corespunde principiilor de utilizare a legii interdependenței fenomenelor, care permit a depista direcțiile și intensitatea influenței lor reciproce. Ele au importanță nu doar pentru diagnosticul clinic al stărilor morbide, ci și pentru evidențierea stărilor premorbide.

Manifestă legături corelative directe și destul de înalte conținutul de dioxid de azot al aerului atmosferic cu așa stări patologice ca tumorile ($r=0,77$), bolile sângelui ($r=0,85$), bolile aparatului circulator ($r=0,88$), bolile endocrine ($r=0,96$). Conținutul de pulberi în aer corelează cu bronșita cronică ($r=0,90$), astmul bronșic ($r=0,87$). Aceste două maladii sunt în corelație și cu concentrația aldehidei formice în aer (respectiv $r=0,41$ și $r=0,71$).

Important este că gradul de agresiune a calității aerului atmosferic ocupă locul II printre factorii de risc determinanți ai stărilor patologice nontransmisibile (fig.2).

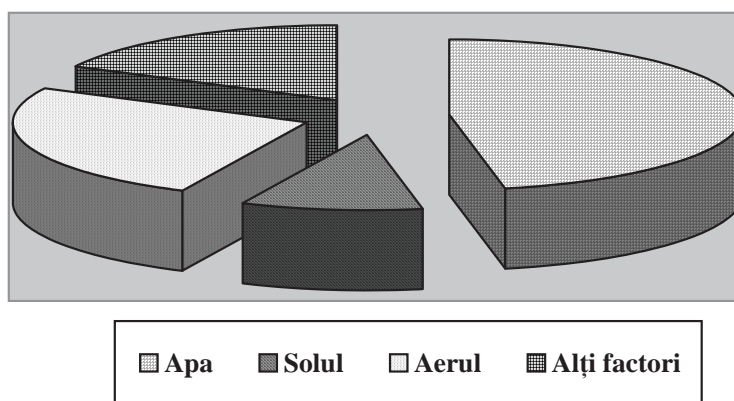


Fig. 2. Ponderea factorilor de mediu (%)

În această bază s-au determinat factorii mediului urban în funcție de riscul pentru sănătatea populației. Ponderea acestor factori este următoarea:

- I - calitatea apei - 47,06%;
- II - calitatea aerului atmosferic - 25,47%;
- III - alți factori (preponderent comportamentali) - 17,60%;
- IV - calitatea solului - 9,89%.

Rezultatele obținute sunt foarte importante pentru argumentarea măsurilor concrete de prevenire a poluării aerului atmosferic, de menținere și fortificare a sănătății populației urbane.

Concluzii

Pe parcursul anilor 2000-2006 în or. Chișinău s-a înregistrat sporirea concentrațiilor unor poluanți (pulberi, NO₂, CO) în aerul atmosferic. Sursa principală și permanentă de poluare a aerului atmosferic în or. Chișinău rămâne a fi transportul auto. În structura morbidității populației printre cele mai frecvente grupe de maladii cronice sunt bolile sistemului respirator. Nivelul de poluare a aerului atmosferic corelează direct cu sporirea unor forme nozologice.

Bibliografie selectivă

1. Enăchescu D., Marcu Gr.-M., Marcu A. ș. a., *Cercetarea stării de sănătate și a principalilor factori care o influențează – în vederea fundamentării strategiilor de intervenție*. //Jurnal de Medicină Preventivă, vol. 4, nr. 2, 1996, p. 9-24.
2. Jaba Elizaveta, Statistica, București. Editura Economică, 1998, 464 p.
3. Pop Oliver, Nistor Ferdinand, Epidemiologie generală //Timișoara, „Helicon”, 1996, 312 p.
4. Stantor A., Glandz Rh., Primer of biostatistics. New York, 1999, 459 p.

Rezumat

Sunt prezentate rezultatele investigațiilor gradului de poluare a aerului atmosferic în mun. Chișinău pe parcursul anilor 2000-2006 ale morbidității generale și ale celei prin bolile sistemului respirator. S-a stabilit că sursa principală și permanentă de poluare a aerului atmosferic este transportul auto. Nivelul de poluare a aerului atmosferic corelează direct cu sporirea unor forme nozologice.

Summary

There are presented results of investigations of the degree of atmospheric air's pollution in Chisinau – city during 2000 – 2006 years, the general morbidity and morbidity of respiratory system. It was established that the motor transport is the main and permanent source of pollution. The level of atmospheric air's pollution correlates directly with increase of some morbid forms.